ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И РАДИАЦИОННАЯ ОБРАБОТКА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ, СЕЛЬХОЗПРОДУКЦИИ

Гарапов А.Ф. Казань,
Антиядерное общество
Татарстана, 2020г

Экологическую безопасность обычно определяют, как способность государства контролировать, снижать и устранять экологические опасности. В условиях коренных изменений, произошедших после распада СССР, в условиях ускоренной глобализации рынка, возникают новые, ранее не наблюдаемые экологические угрозы.
В данном случае речь идёт о радиационной обработке сельхозпродукции. От этой технологии отказались ещё в СССР. . Но в новой России ещё в 2010 году началась реализация Всероссийской программы радиационной обработки, гамма-стериализации сельхозпродукции в Республике Татарстан. Однако в 2011 году после широкого обсуждения, после ряда научно практических конференций работы по программе гамма – облучения сельхозпродукции в республике было решено прекратить.

Но в начале 2017 года было объявлено, что Минсельхоз России планирует возродить технологию радиационного облучения сельхозпродукции. Неоднократно появлялись также сообщения в СМИ о предлагаемых технологиях радиационного облучения сельхозпродукции электронными пучками с помощью ускорителей.

В связи с этим научная экологическая общественность Казани проводила семинары, пресс конференции, а 7 июля 2017 года провела также научно практическую конференцию «Международная «Хартия Земли» и радиационное облучение сельхозпродукции» , на которых заявила об экологических угрозах от технологии радиационного облучения сельхозпродукции – посевного материала и продуктов питания.

Прием предпосевного радиационного облучения семян (обычно гамма-радиацией) с целью увеличения продуктивности сельскохозяйственных растений испытывался в разных странах еще с 20-х годов XX века, в том числе и в Советском Союзе. Однако метод не получил широкого распространения из-за частой невоспроизводимости положительных результатов. Считалось, что данная технология ни экономически, не экологически себя не оправдала. Более того отмечались негативные долгосрочные последствия, полученный урожай из облученного посевного материала является мутационным. Проявляется эффект радиационно – индуцированной нестабильности генома [2, 3].

Результаты девятилетних испытаний приема предпосевного гамма-облучения семян семи видов растений на 53 сортовых участках Московской и Ленинградской областей, Украинской и Латвийской ССР

Государственная комиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур

Радиационное облучение продуктов питания с целью более длительного их сохранения.

Применительно к радиационной обработке МАГАТЭ предложены специальные термины: радисидация (4-6 кГр), радуризация (6-10 кГр) и радаппертизации (10-50 кГр).

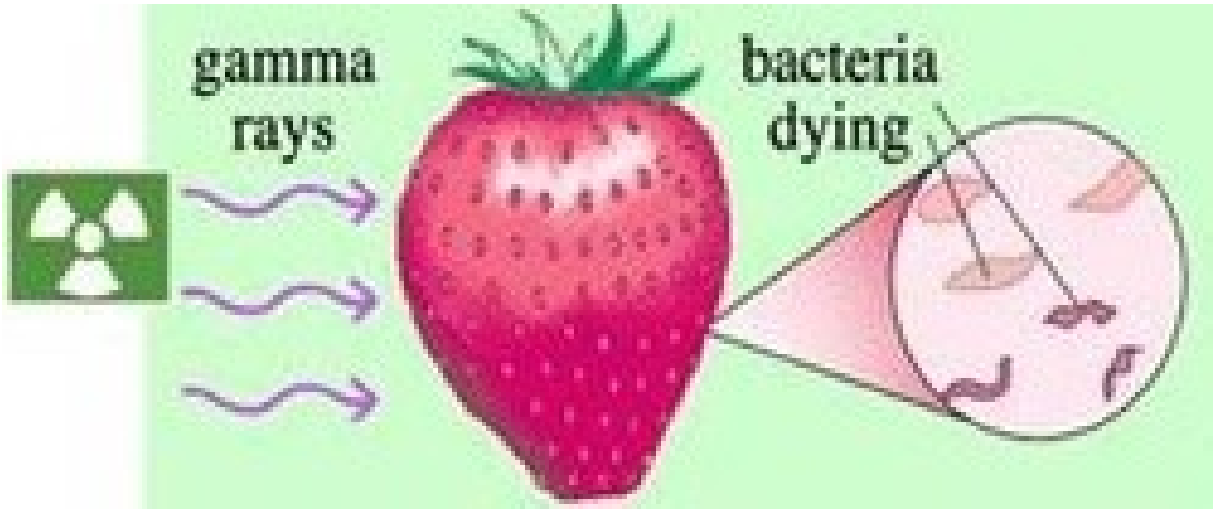
Радуризация - это радиационная обработка пищевых продуктов с целью увеличения продолжительности хранения, в дозах, приводящих к ограниченному подавлению патогенных для человека микроорганизмов.

Радисидация – радиационная обработка с целью выборочного подавления микроорганизмов какого-либо типа (например, сальмонелл, трихинелл и др.).

Радаппертизация осуществляется для промышленной стерилизации пищевых продуктов в условиях, исключающих повторение инфицирование микроорганизмами.

Ещё в 2010 году появилась информация, что в рамках Всероссийской программы радиационной обработки, гамма-стериализации сельхозпродукции предполагается радиационное облучение продуктов питания (радуризация). Причем сообщалось о создание специальных центров по облучению продуктов питания- офощей, фруктов, мясной и рыбной продукции. Были определенны и короткие сроки реализации этой программы.

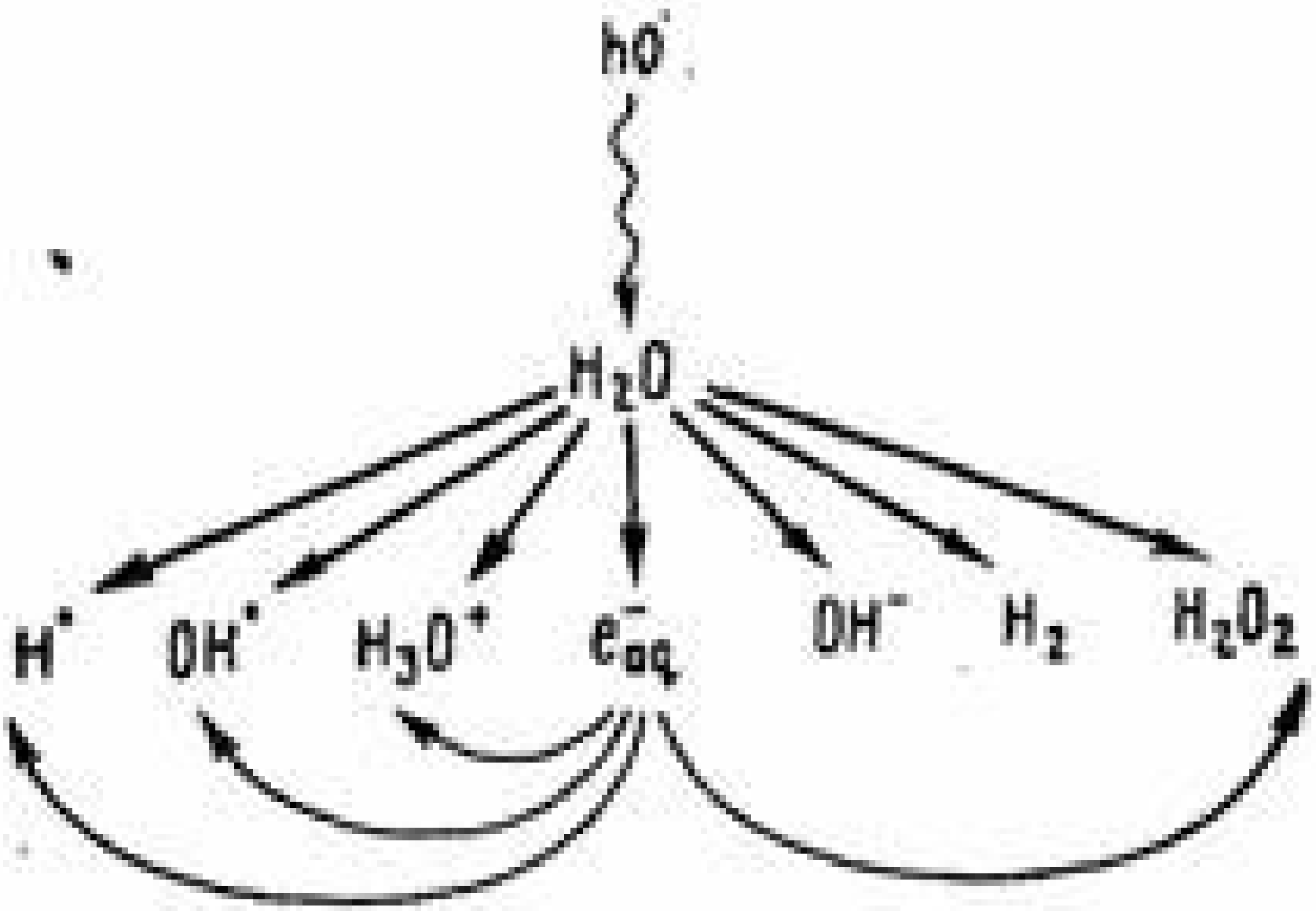
В ряде СМИ появились красочные статьи, которые рекламировали и радиационное облучение продуктов питания. И для мяса, и для рыбы, и для ягод. Эффект от технологии увеличения срока хранения дополнительно до 2-х недель..



Радиационное облучение продуктов питания с целью более длительного их сохранения также не выдерживает критики и не отвечает экологической безопасности.

Известно, губительное действие ионизирующих излучений на живые организмы обусловлено ионизацией и возбуждением атомов и молекул биологической среды, приводит к образованию свободных радикалов. Последние представляют собой атомы или атомные группы, обладающие неспаренными электронами. Особо следует отметить при ионизации радиолиз воды в клетках и субстратах,- образуются свободные радикалы, атомарный водород, перекиси. Эти соединения, обладая высокой химической активностью, вступают во взаимодействие с другими веществами, и возникает большое количество химических реакций. накапливаются токсичные для организмов вещества (радиотоксины).

Продукты радиолиза воды



При радиационной обработке возникают радиотоксины - вещества, образующиеся в облученном организме и участвующие в формировании лучевых поражений. Как показали опыты, проводимые ещё в СССР, потребление в пищу продуктов, подвергшихся облучению, ведет к тяжелым заболеваниям, сказывается на множестве поколений. К примеру, как показывают исследования института Биофизики АН СССР (г. Пущино), картофель, подвергшийся радиационному воздействию гамма-лучами, вызывает у мышей пятикратный рост мутаций, болезней [4].

ВНИМАНИЕ: РАДИОТОКСИНЫ!

Чтобы картофель не прорастал при хранении, его обрабатывают гамма-лучами— этот метод получает все большее распространение. Однако последние исследования радиобиологов указывают на то, что такая обработка ие проходит бесследно: после облучения в клубне образуются радиотоксины — биологически активные соединении, которые могут оказывать неблагоприятное действие на организм. Сотрудники Института биологической физики АН СССР (гор. Пущино) выделили из облученных клубней вещества, обладающие высокой мутагенной активностью: у мышей, которым эти вещества давали с пищей, число летальных мутаций в половых клетках повышалось по сравнению с контролем в 2—5 раз. Особенно много таких веществ в поверхностном 2—3-миллиметровом слое клубня. «Химия и жизнь» №4, 1975г

Даже в учебниках по промышленному консервированию была подчеркнуто, что гамма-стерилизация создаёт необратимые изменения в продуктах питания и образует токсины, опасные для человека. Можно сослаться и на научные журналы. К примеру, негативные процессы, происходящие в организме подопытных животных при потреблении облученного корма описаны в статьях в специализированном журнале АМН СССР «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины» [5].

- Левина А.И., Иванов А.Е. Патоморфология почек крыс, длительно питавшихся облученными продуктами питания. (№2, 1978г)
- Иванов А.Е., Левина А.И. Патоморфологические изменения в семенниках крыс, питавшихся продуктами, подвергнутыми действию гамма-лучей. (№2, 1981 г)

Указанные авторы замечают »ряд исследователей считают, что длительное потребление пищи, содержащей даже часть облученных продуктов, может привести к определенным функциональным и структурным нарушениям»

Проведя опыты с крысами, авторы пришли к выводу: «Таким образом, установлено, что длительное питание облученной пищей вызывает в почках изменения типа мембранозно-пролиферативного гломерулита…» и отмечают «в работах А.М.Кузина и его сотрудников было показано, что образующиеся в облученных клетках и тканях вещества (радиотоксины) способны имитировать действие радиации, в том числе и возникновение постлучевой стерильности».

"Откажитесь от употребления пищевых продуктов, подвергнутых обработке ионизирующим излучением". "Избегайте употребления в пищу продуктов, обработанных ионизирующим излучением". "Не употребляйте в пищу продукты, обработанные ионизирующим излучением".Доктор Джозеф М. Меркола (США)

http://www.childneurologyinfo.com /health-text-bad_food7.php

Никогда не покупайте мясо, обработанное ионизирующим излучением Первоначально уровень гамма-излучения, которым стали обрабатывать пищевые продукты во имя их безопасности, был эквивалентен 333 смертельным для человека дозам ионизирующей радиации. Но это было вначале.

В настоящее время он эквивалентен 10 000 смертельных доз. ... В результате облучения пищевых продуктов, в них появляются соединения, именуемые 2-алкилциклобутаноны (2-ACBs), … В исследовании на животных обнаружено, что эти соединения могут стимулировать возникновение рака толстого кишечника…

Отметим, в связи с процессами глобализации проблемы по обеспечению экологической безопасности обостряются. В декабре 2011 года был принят из-за создания Таможенного союза между России, Белоруссией и Казахстаном ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА (ТР ТС 015/2011) «О безопасности зерна». Регламент допускает использование радиационной обработки сельхозпродукции. Более того в 2016 году был принят **ГОСТ ISO 14470-2014 Радиационная обработка пищевых продуктов. Требования к разработке, валидации и повседневному контролю процесса облучения пищевых продуктов ионизирующим излучением** Отметим, Россия также вступила и во ВТО.

Отметим, что по положениям документов принятых на ЭкоФоруме в Рио де Жанейро(1992г), а также в Хартии Земли подчеркивается отказываться от тех технологий, безопасность которых для человека и природы не доказана. В случае с радиационным облучением с/х продукции мы имеем факты разрушительного воздействия.

В России на ряде конференций было предложено отказаться от технологии радиационной обработки с/х продукции.
Однако Минсельхоз РФ в 2017 году объявил о возобновление работ по радиационному облучению сельхоз продукции. В том же году был издан ГОСТ 33339-2015 МЕЖГОСУДА РСТВЕННЫЙ СТАНДАРТРАДИАЦИОННАЯ ОБРАБОТКА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ.

Установки, комплексы РФ

Гамма – установка, г. Москва

NIITFA
ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ РОСАТОМ

ООО «Объединенная Инновационная Корпорация»

Проект реализуется на двух площадках ГК «Росатом»:

ФГУП «НИИП»

Московская обл., г. Лыткарино

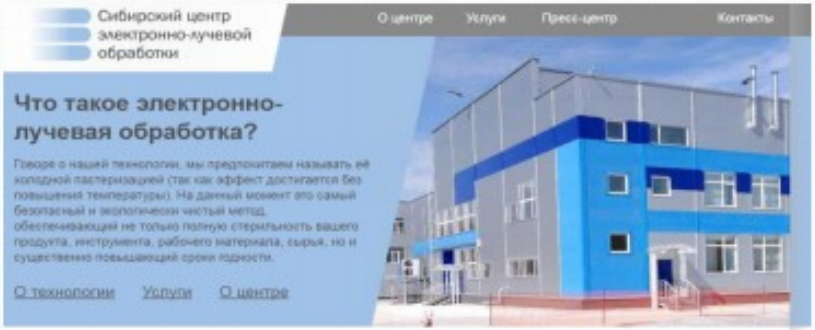
ОАО «НИФХИ им. Л.Я. Карпова»

Калужская обл., г. Обнинск

95 лет НИФХИ имени Карпова

НИИП

Центр электронно-лучевой обработки в технопарке «Кольцово» (г. Новосибирск)



Центр обеззараживания в ЦФО

Акселланс Групп реализует проект по созданию первого специализированного контрактного центра стерилизации ионизирующим излучением

tecleor

Первый коммерческий Центр антимикробной обработки растительного и животного сырья на базе электронного ускорителя с энергией электронов **5-10 МэВ**.

В соответствие с ГОСТом продукты подвергшиеся облучению должны маркироваться значком радурой. С этим согласился в ответе и Минсельхоз РФ (ответ 2018г.) Недавно 13 апреля 2020года прошла даже передача на Российском телевидение ТВЦ в программе Естественный отбор по теме «Красные яблочки». Можно посмотреть на сайте https://youtu.be/7kxRypYgYV8 . В передаче рассказывается о радиационном облучение продуктов питания, в том числе и яблок. Участники требуют маркировать облученную продукцию меткой Радура. Несмотря на всё это, до сих пор облученная продукция не отмечается меткой Радура, тем самым покупатель лишен права выбора между облученным и необлученным продуктом.

Экологические организации выступили с инициативой по принятию законов, которые запретили бы использование технологии радиационной обработки, а также запретили бы поставки из-за рубежа сельхозпродукции, подвергшейся этой радиационной обработке (см. к примеру материалы VI Антиядерной конференции (2011г) и научно практической конференции ««Международная «Хартия Земли» и радиационное облучение сельхозпродукции»(2017г). http://ant.mi.ru). Отметим, 11 марта 2019 года в годовщину ядерной аварии на Фукусима 1 началась Всероссийская акция против радиационного облучения сельхоз продукции, за размещение значка радура на облученных продуктах.

Список литературы

1.Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч., Лосев К.С. «Экологическая безопасность. Общие принципы и российский аспект.» Изд.2-е, доработанное.- М: МППА БИМПА, 2007. с.288.

2.Докучаева И.С. Предпосевная обработка семян сельскохозяйственных культур гамма-излучением и анализ причин нестабильной воспроизводимости положительных эффектов в полевых условиях. //На путях к духовно-экологической цивилизации: уроки Чернобыльской катастрофы, экологическая безопасность, радиация и человек: сборник тезисов и трудов VI Международной Антиядерной конференции. Казань, 25-26 апреля 2011 г./ Отв. ред., Гарапов А.Ф.; Антиядерное общество Татарстана. – Казань: Казанский университет, 2012. – 64 с.

3. Докучаева И.С., Гумерова Г.Х., Хакимова Е.Г. Проблемы технологии лучевой стерилизации пищевых продуктов. Вестник технологического университета. 2016. Т.19, №17

4. Внимание: радиотоксины!// «Химия и жизнь» АН СССР , №4, 1975г

5. Иванов А.Е., Левина А.И. Патоморфологические изменения в семенниках крыс, питавшихся продуктами, подвергнутыми действию гамма-лучей.// «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины» АМН СССР,№2, 1981 г.